Deutscher Bundestag
10. Wahlperiode

Drucksache 10/939

31. 01. 84

Sachgebiet 2129

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Dr. Bard, Burgmann, Dr. Ehmke (Ettlingen), Frau Dr. Hickel und der Fraktion DIE GRÜNEN
— Drucksache 10/875 —

Flußsäure-Schäden in Altenstadt an der Waldnaab

Der Bundesminister des Innern – U II – 96/1 – hat mit Schreiben vom 30. Januar 1984 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

1. Welche Umweltauswirkungen hat der Schadstoff Fluorwasserstoff (HF) im allgemeinen?

Bei Überschreiten bestimmter Konzentrationen in der Umwelt können schädliche Umwelteinwirkungen bei Menschen, Tieren und Pflanzen und sonstigen Sachen auftreten.

a) Wie ist das Ausbreitungsverhalten von HF?

Fluorwasserstoff ist ein Schadgas und breitet sich ähnlich aus wie andere Spurengase. Das Ausbreitungsverhalten von HF hängt stark von der Höhe der Emissionen ab. Bei niedriger Schornsteinhöhe kann es im Gegensatz zu den HF-Emissionen aus Kraftwerken oder hohen Schornsteinen bei entsprechenden atmosphärischen Ausbreitungsbedingungen zu einem schnellen Oberflächenkontakt mit relativ hohen Wirkkonzentrationen im Nahbereich kommen.

Obwohl die Geschwindigkeit der trockenen Deposition von HF noch nicht experimentell untersucht worden ist, kann man auf Grund der physiko-chemischen Eigenschaften davon ausgehen, daß HF sehr effektiv sowohl durch trockene als auch durch nasse Ablagerung aus der Atmosphäre entfernt wird.

Messungen im Meßnetz des Umweltbundesamtes zeigen, daß Fluoride im Regenwasser gegenüber anderen Anionen wie Sulfat und Chlorid nur in verschwindend geringem Maße vorhanden sind.

b) Wie sind die Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze?

Die Auswirkungen von Fluorwasserstoff auf den Menschen sind gekennzeichnet durch eine Reizwirkung auf die Atemorgane und eine erhöhte Fluoranreicherung im Organismus. Diese kann, wie auch bei Aufnahme von löslichen Fluoriden mit kontaminierten Nahrungspflanzen im Extremfall zu Beeinträchtigungen des Knochen- und Zahnstoffwechsels führen. Die Konzentrationen, bei denen mit derartigen Symptomen zu rechnen ist, liegen jedoch um den Faktor 500 bis 2 500 höher als der derzeit gültige Immissionswert der TA Luft von 10 $\mu g/m^3$. Nach einem Gutachten von Schlipköter (1978) ist davon auszugehen, daß 10 $\mu g/m^3$ keine Störungen oder Erkrankungen bei Mensch und Tier hervorrufen.

Bei den Auswirkungen auf das Tier ist die Inhalation von Fluorwasserstoff von untergeordneter Bedeutung.

Entscheidend ist die Fluoridaufnahme durch Weidefutter. Im Nahbereich von fluoremittierenden Anlagen, wie AL-Hütten werden erhöhte Konzentrationen im Weidegras im Umkreis von 1500 m, max. 2500 m nachgewiesen. Bei einer Konzentration größer als 40 mg/kg Trockensubstanz besteht die Gefahr der Fluorose. Besonders empfindlich sind Wiederkäuer, d. h. Rinder, Schafe, Ziegen. Die chronische Wirkung von Fluoriden ist mit einer Störung des Knochen- und Zahnstoffwechsels bis hin zur Leistungseinbuße verbunden. In der Futtermittel-VO von 1976 wurde der Höchstgehalt in Alleinfuttermitteln für laktierendes Weidevieh deshalb auf 30 mg/kg TS festgesetzt. Bei Einhaltung der Immissionswerte der TA Luft wird in der Regel auch dieser Grenzwert der Futtermittel-VO eingehalten.

Fluor ist ein für die normale Entwicklung der Pflanze entbehrliches Element, das in der Pflanze in ionogener Form auftritt und kaum ausgeschieden wird. Außerdem reichert sich Fluor durch sekundäre Verlagerungen in den Blättern, vor allem an den Blatträndern und Blattspitzen stark an, so daß schon niedrige Außenluftkonzentrationen bei entsprechend langen Einwirkungszeiten nachhaltige Schäden an der Vegetation verursachen können. Fluor greift an verschiedenen Stellen in den Stoffwechsel der Pflanze ein, was letztlich zu Nekrosen an Blättern führt. Mit zunehmendem Schädigungsgrad ist stets ein Anstieg der Fluorgehalte in den Pflanzen zu beobachten. Aufgrund der außerordentlichen Phytotoxizität dieser Fluorverbindungen an sich zählen die gasförmigen Fluorverbindungen zu den pflanzenschädlichsten Luftverunreinigungen überhaupt. Diesem Umstand ist in Nr. 2.2.1.2 der TA Luft Rechnung getragen worden.

c) Sind Schäden durch Unfälle in anderen Ländern bekannt?

Es sind Unfälle bekannt, bei denen HF in die Atmosphäre freigesetzt wurde. Die berichteten Schäden wurden entweder auf HF allein oder auf das Zusammenwirken mit anderen Luftschadstoffen zurückgeführt.

Folgende Fälle sind bei uns bekannt:

1969: Wetunka, Oklahoma, USA
Austritt von HF aus Eisenbahn-Tankwagen
Evakuierung von 1800 Personen
Schäden nicht bekannt

1977: Pierrelatte, Frankreich
Austritt von Uranhexafluorid aus Behältern und nachfolgende Bildung von HF-Aerosolen
Schäden nicht bekannt

In der Bundesrepublik Deutschland sind uns folgende Fälle bekannt:

21. November 1975: Regensburg
HF-Austritt aus Behältern in Chemiewerken
Schäden nicht bekannt

8. Juli 1977: Lünen
Unfall an Eisenbahnkesselwagen. Austritt von HF.
Schäden: Personenschäden, Vegetationsschäden

22. Mai 1979: Stulln
Austritt von Flußspat, Fluorwasserstoff, Schwefelsäure
Schäden: Personenschäden und Sachschäden in unbekannter Höhe.

d) Welche Schäden können durch HF-Emission an Sachgütern entstehen?

Bei der Schädigung von Sachgütern, insbesondere Kunstwerken wie Glasmalereien, kommt Fluorwasserstoff neben Schwefeldioxid als weitere Schadenskomponente in Betracht.

e) Wie zeigen sich Ablagerungen und Anreicherungen von HF im Boden, im Grund- und Oberflächenwasser sowie in Pflanzen im Vergleich zu anderen Schadstoffen (z.B. SO_2)?

Das emittierte Fluorid bzw. der Fluorwasserstoff wird durch nasse und trockene Deposition dem Erdboden zugeführt. Hierbei ist zu bedenken, daß Fluor ein normaler und keineswegs seltener Bodenbestandteil ist; dies zeigt sich schon daran, daß HF-Emissio-

nen u. a. von bodenverarbeitenden Betrieben wie Ziegeleien und Keramikbetrieben ausgehen.

Der Fluorgehalt der Böden bewegt sich meist im Bereich von 50 bis 200 mg/kg Trockenmasse und hängt stark ab von der Art des Ausgangsgesteins (hohe Gehalte z. B. bei Glimmer, Apatit).

Untersuchungen über den Fluorgehalt von Böden in der Umgebung Fluorwasserstoff emittierender Anlagen liegen kaum vor. Zur Feststellung von Belastungen ist daher auch die direkte Untersuchung des Fluorgehaltes von Pflanzen am besten geeignet.

Die Anreicherung von Fluor in Pflanzen ist im Vergleich zu anderen Schadstoffen wie SO_2 relativ hoch. Im Vergleich zur natürlichen Streubreite des Fluorgehaltes, der durchweg bei 2 bis 20 mg/kg TS liegt, können die Gehalte immissionsbelasteter Pflanzen auf viele 100 mg/kg TS ansteigen.

Die Fluoridbelastung von Grund- und Oberflächengewässern über den Luftweg ist vernachlässigbar. Für die Fluoridgehalte von Gewässern sind zunächst die natürlichen Gegebenheiten, d. h. die Abgabe von Fluorid durch Gesteine, Böden und Sedimente entscheidend. Von Bedeutung sind weiterhin Abwässer von bestimmten Anlagen.

Der für Fluorid angesetzte EG-Richtwert für Oberflächengewässer zur Trinkwassergewinnung von 0,7 bzw. 1,7 mg/l wird in der Regel unterschritten.

f) Wie ist das Transferverhalten von HF (Boden – Pflanze – Nahrung – Organismus)?

Das Transferverhalten von Fluorverbindungen ist folgendermaßen zu kennzeichnen: Die Fluoraufnahme der Pflanze aus dem Boden ist selbst bei hohen Fluoridkonzentrationen gering. Fluorwasserstoff hingegen kann über die Spaltöffnungen direkt ins Innere des Pflanzengewebes gelangen.

In gewissem Umfang können auch partikelförmige Fluoride im gelösten Zustand über die Blattoberfläche aufgenommen werden. Bedeutsamer als Fluorwasserstoff ist jedoch für Weidetiere die Ablagerung fluoridhaltiger Stäube auf der Blattoberfläche von Futterpflanzen. Diese spielt für den Menschen, der gereinigte und aufbereitete Nahrung zu sich nimmt, nur eine geringe Rolle (s. a. Antwort zur Frage 1 b).

Lösliche Fluoride werden vom menschlichen und tierischen Organismus gut resorbiert und gelangen in den Knochen- und Zahnstoffwechsel.

2. Nach Ziffer 2.8.4.3 der TA Luft sind laufende Messungen gasförmiger Emissionen erst ab einer Ausstoßmenge von mehr als 2 kg/h vorgeschrieben.

Hält die Bundesregierung es angesichts der häufig auftretenden HF-Unfälle nicht für erforderlich, eine kontinuierliche Überwachung des gefährlichen Schadstoffes ohne Mengenbegrenzung zu veranlassen?

Bei der Auflage zur kontinuierlichen Überwachung der HF-Emissionen nach 2.8.4.3 TA Luft kann auf die Angabe einer Massenstromschwelle, von der ab diese Vorschrift angewandt werden soll, nicht verzichtet werden. Denn die Kosten für Beschaffung, Einbau und Kalibrierung einer HF-Emissionsmeßeinrichtung betragen etwa 100 TDM. Auch die Betriebs- und Wartungskosten sind nicht unerheblich. Für kleine Anlagen würde deshalb die Auflage zur kontinuierlichen HF-Messung den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit verletzen. Die Anstrengungen sollten vielmehr vorrangig der Minderung von Emissionen zugute kommen.

3. Nach § 4 der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 14. Februar 1975) werden „Anlagen zum Säurepolieren von Glas und Glaswaren unter Verwendung von Flußsäure" im vereinfachten Genehmigungsverfahren nach § 19 BImSchG genehmigt. Dieses vereinfachte Genehmigungsverfahren (ohne öffentliche Auslegung und ohne die Möglichkeit, dagegen Bedenken und Anregungen vorzubringen) wird der Umweltrelevanz von Säurepolieranlagen nicht gerecht.

   Sollten nicht zum besseren Schutz der umliegenden Anwohner zukünftig derartige Anlagen nach dem förmlichen Verfahren (§§ 8 bis 15 BImSchG) genehmigt werden?

Fluoride sind im Zusammenhang mit Bleikristallglas bislang kaum in Erscheinung getreten, da sie diesem Glasgemenge im allgemeinen nicht zugesetzt werden. Sie können aber als Verunreinigungen in den Glaskomponenten enthalten sein, allerdings nur in der Größenordnung um 0,1 Gewichts-%.

In der 4. BImSchV sind die Anlagen zum Säurepolieren von Glas dem vereinfachten Genehmigungsverfahren zugeordnet. Eine Änderung dieser Zuordnung ist nicht beabsichtigt. Dies vor allem wegen des geringen Ausmaßes der Anlagen, die nicht notwendigerweise Bestandteil einer Glashütte sein müssen. Die Anforderungen hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte sind von der Art des Genehmigungsverfahrens unabhängig. Die insbesondere von den Ländern gemachten Erfahrungen werden im weiteren Rechtssetzungsverfahren berücksichtigt werden können.

4. Wie sieht die Bundesregierung eine Änderung des BImSchG bezüglich kontinuierlicher Messungen (§ 29) dahin gehend, daß bei genehmigungsbedürftigen Anlagen in der Regel Emissionen oder Immissionen unter Verwendung aufzeichnender Meßgeräte fortlaufend zu ermitteln sind?

Die Überwachung der Emissionen und der von einer Anlage ausgehenden Immissionen gehört zu den grundsätzlichen Pflichten des Anlagenbetreibers. Durch lediglich stichprobenartige Ermittlungen kann dieser Pflicht nicht immer ausreichend entsprochen werden. Um die zeitliche Verteilung der Emissionen und

Immissionen einer Anlage feststellen zu können, ist eine kontinuierliche Ermittlung mit fortlaufend aufzeichnenden Meßgeräten erforderlich.

Wenn auch nach dem Wortlaut des § 29 BImSchG die Anordnung zu einer fortlaufenden Ermittlung bestimmter Emissionen oder Immissionen grundsätzlich im pflichtgemäßen Ermessen der Behörde steht („kann"), so ist dieses Ermessen nicht ungebunden.

Es hat sich einerseits am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit zu orientieren; andererseits ist in der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft) für bestimmte genehmigungsbedürftige Anlagen die laufende Messung staubförmiger und gasförmiger Emissionen vorgeschrieben, wenn bestimmte Bagatellschwellen überschritten sind (vgl. 2.8.4.2, 2.8.4.3 und 3 TA-Luft). Insoweit ist die Behörde durch die TA-Luft in ihrer Ermessungsausübung gebunden. In aller Regel setzen die zuständigen Behörden diese Regelungen im Wege der Genehmigungsauflage (§ 12 BImSchG) um. Ferner ist auf die Regelungen der §§ 25 bis 28 der Großfeuerungsanlagen-Verordnung (13. BImSchV) hinzuweisen, die ins einzelne gehende und die Betreiber unmittelbar bindende Vorschriften über kontinuierliche Messungen enthalten und insoweit eine Ausfüllung des § 29 BImSchG darstellen.

Schließlich haben auch die Länder im Wege von Verwaltungsvorschriften Regelungen über den Einsatz fortlaufend aufzeichnender Meßgeräte erlassen, an die die Vollzugsbehörden gebunden sind (vgl. z. B. Nr. 16.2.1 der Verwaltungsvorschriften zum BImSchG des Landes Baden-Württemberg – GMBl. 1978 S. 249 ff. – sowie des Landes Nordrhein-Westfalen – SMBl. 1976 S. 1588 ff. –).

Die Ausdehnung der fortlaufenden Ermittlung der Emissionen auf alle Schadstoffe bzw. alle genehmigungsbedürftige Anlagen hängt im wesentlichen von Weiterentwicklungen der Meßgerätetechnik ab. Eine Änderung des § 29 BImSchG mit Ziel, fortlaufender Ermittlung der Emissionen und Immissionen bei allen genehmigungsbedürftigen Anlagen, würde ins Leere gehen, soweit für die verschiedenen Anlagearten geeignete Meßgeräte nicht zur Verfügung stehen. Entsprechend der sich weiterentwickelnden Meßgerätetechnik wird eine schrittweise Ausdehnung durch Anpassungen der TA-Luft erfolgen.

5. Ist nicht auch die Bundesregierung verpflichtet, im Interesse eines besseren Vertrauensverhältnisses zwischen Behörden und Bürgern den im Einwirkungsbereich derartiger Anlagen wohnenden Anliegern von den zuständigen Behörden Einsicht in die Aufzeichnung der Meßergebnisse zu gewähren – insbesondere für die Aufzeichnungen von Meßergebnissen bei besonderen Anlässen (§ 26 BImSchG) z. B. bei Störfällen oder bei Beschwerden der Anlieger über Beeinträchtigungen?

Der ursprünglich in § 65 BImSchG selbst geregelte Umfang der Geheimhaltungspflicht der zuständigen Genehmigungs- und Überwachungsbehörden gegenüber Bewohnern im Einwirkungsbereich einer Anlage ergibt sich nach geltendem Recht aus der

Strafbestimmung des § 203 Strafgesetzbuch (StGB). Danach sind die den Behörden amtlich zur Kenntnis gelangenden Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse geheimzuhalten. Dies gilt auch für Einzelangaben, z. B. Meßergebnisse von Messungen nach § 26 BImSchG, wenn aus diesen Rückschlüsse auf Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse gezogen werden können. Auf die ähnlich gelagerte Problematik für den Fall der Veröffentlichung von Emissionserklärungen wird auf die entsprechende Regelung des § 27 Abs. 3 BImSchG verwiesen.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 08 21, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51
ISSN 0722-8333